

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-168793

(43)Date of publication of application : 22.06.2001

(51)Int.Cl.

H04B 7/26

H04B 7/15

H04Q 7/38

(21)Application number : 11-349408

(71)Applicant : NEC MOBILE COMMUN LTD

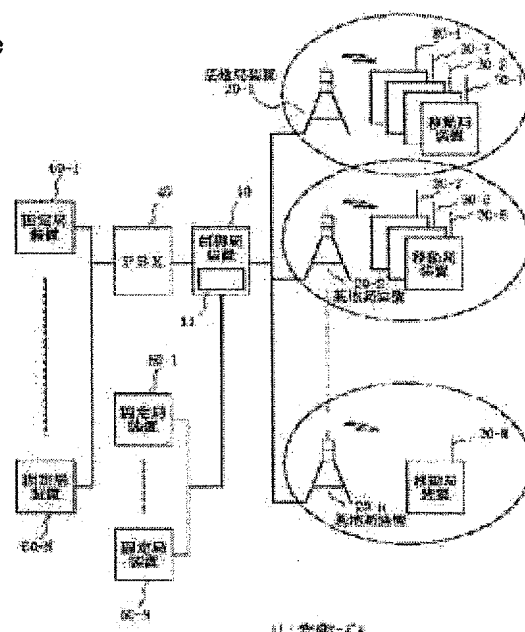
(22)Date of filing : 08.12.1999 (72)Inventor : ASAMI HIROAKI

(54) MOBILE COMMUNICATION SYSTEM AND GROUP COMMUNICATION OR INFORMING METHOD FOR ITS CROUP COMMUNICATION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make a mobile station device possible to join in the halfway the communication which has been impossible whether it belongs or not to the same group communication or multi-address communication group.

SOLUTION: Group information of group communication or multi-address communication is added to informed information. A base station device 20-1 periodically informs a mobile station device 30-1 waiting on a control channel of informed information on group communication or multi-address communication. Thus, the mobile station device 30-1 recognizes whether group communication to which a self-station belongs or multi-address communication is executed. Informed information is given to a user. Thus, the user of the mobile station device 30-1 where power is in an off state or synchronism is out at the time of starting same group communication or multi-address communication or the mobile station device 30-1 which cannot receive a call signal by the other reason can join in communication halfway if user is to join in group communication or multi-address communication.



(19)日本国特許庁 ( J P )

(12) 公 開 特 許 公 報 ( A )

(11)特許出願公開番号  
特開2001-168793  
(P2001-168793A)

(43)公開日 平成13年 6 月22日 (2001. 6. 22)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
H 0 4 B 7/26	1 0 1	H 0 4 B 7/26	1 0 1 5 K 0 6 7
		7/15	Z 5 K 0 7 2
H 0 4 Q 7/38		7/26	1 0 9 G
			1 0 9 T

審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 11 頁)

(21)出願番号 特願平11-349408

(22)出願日 平成11年12月 8 日 (1999. 12. 8)

(71)出願人 390000974  
日本電気移動通信株式会社  
横浜市港北区新横浜三丁目16番 8 号 (N  
E C 移動通信ビル)  
(72)発明者 浅見 浩明  
神奈川県横浜市港北区新横浜三丁目16番 8  
号 日本電気移動通信株式会社内  
(74)代理人 100082935  
弁理士 京本 直樹 (外 2 名)

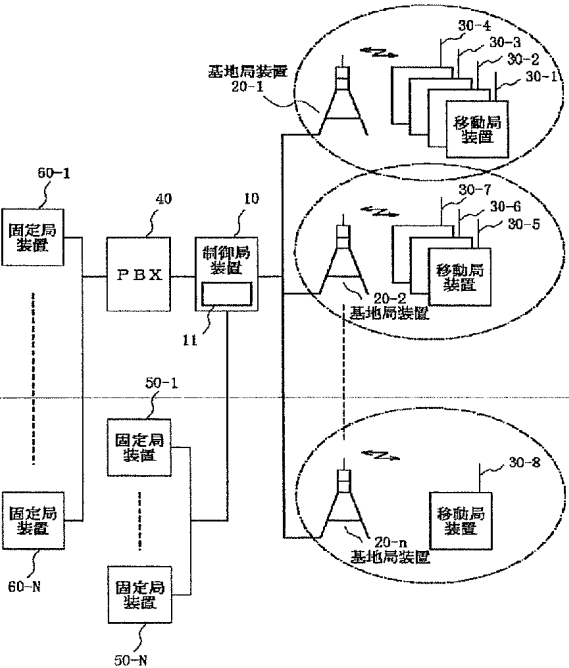
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 移動通信システムとそのグループ通信または同報通信の通知方法

(57)【要約】

【課題】通信に参加できなかったグループ通信または同報通信の同一グループに属している移動局装置が、その通信に途中参加することを可能にする。

【解決手段】報知情報内にグループ通信または同報通信のグループ情報を付加し、制御チャネルで待ち受けている移動局装置30-1に対し、基地局装置20-1はグループ通信または同報通信の報知情報を周期的に報知することにより、移動局装置30-1において、自局の属するグループ通信または同報通信が行われているか否かが確認され、使用者に対してその報知情報が通知されることにより、同じグループ通信また同報通信開始時に電源がOFF状態であったり同期がはずれていた移動局装置30-1、またはその他の理由により呼び出し信号を受信できなかった移動局装置30-1の使用者はグループ通信または同報通信に参加したければ途中からでも通信に参加することができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の移動局装置と、この複数の移動局装置と無線回線を介して接続された複数の基地局装置と、この複数の基地局装置と有線回線を介して接続された制御局装置と、この制御局装置と有線回線を介して接続された交換機と、前記制御局装置または前記交換機と有線回線を介して接続された複数の固定局装置とを有し、前記制御局装置は、グループ通信または同報通信を行うための前記複数の基地局装置と前記複数の移動局装置とで構成されるグループの番号情報を記憶する管理テーブルと、前記グループ通信または前記同報通信が行われた場合に、前記グループ通信または前記同報通信が行われているグループ番号情報を前記管理テーブルから参照し、制御チャンネルの中の機能チャンネルを用いて前記グループ番号情報を含んだ報知情報を送出する送出手段と、前記報知情報の送信中に第1の移動局装置から自局のグループ番号情報と前記グループ通信または同報通信の送信要求のメッセージを受信すると前記管理テーブルを参照して送信中の前記グループ番号情報と一致すれば、送信中の前記グループ通信または前記同報通信を前記第1の移動局装置に対して送信すべく通信チャンネルを制御する制御手段とを有し、前記移動局装置は、自局の前記グループ番号を記憶する記憶手段と、前記報知情報を受信して自局のグループ番号と一致すると通知する通知手段と、前記通知手段が通知中に前記自局のグループ番号と前記報知情報に関係するグループ通信または同報通信の送信要求のメッセージとを制御チャンネルを用いて送出する要求送出手段とを有することを特徴とする移動通信システム。

【請求項2】 複数の移動局装置と、この複数の移動局装置と無線回線を介して接続された複数の基地局装置と、この複数の基地局装置と有線回線を介して接続された制御局装置と、この制御局装置と有線回線を介して接続された交換機と、前記制御局装置または前記交換機と有線回線を介して接続された複数の固定局装置とを有し、前記移動局装置と前記基地局装置とを接続する無線回線はTDM/TDMAの通信方式を用い、前記複数の基地局装置のそれぞれには前記複数の移動局装置との呼接続制御を行うための1つ以上の制御チャンネルと1つ以上の通信チャンネルを有し、前記制御チャンネルには複数の機能チャンネルを有し、その機能チャンネルは前記基地局装置から前記複数の移動局装置に対して制御情報を報知する下り片方向チャンネルの報知チャンネルと呼接続に必要な制御情報転送を行う双方向チャンネルの共通制御チャンネルとで構成され、前記共通制御チャンネルには前記基地局装置から前記複数の移動局装置に対して呼出を行うために用いる片方向チャンネルの呼出チャンネルと前記基地局装置と前記移動局装置が情報を転送する双方向チャンネルの情報転送用チャンネルとを有し、前記移動局装置は自局のグループ番号を記憶する記憶手段を有し、通信の呼接続を

司る前記制御局装置は、グループ通信または同報通信を行う場合の前記複数の移動局装置のグループ構成のグループ番号情報が格納された管理テーブルを有し、グループ通信または同報通信の呼が発生し呼接続を終了した後の通信中の状態において、前記報知情報内の前記グループ通信または前記同報通信を行っているグループ番号情報を付加して前記機能チャンネルを用いて送出することを特徴とする移動通信システム。

【請求項3】 前記移動局装置は前記基地局装置から送出された報知情報内に付加されたグループ番号情報が自局の属するグループ番号と一致した場合、前記グループ通信または前記同報通信が開始されていることを、当該移動局装置の操作者に、視覚的または聴覚的または感覚的に通知する通知手段を有し、この通信により通知された前記操作者が、前記グループ通信または前記同報通信へ途中参加を希望した時に、途中参加要求のメッセージを前記自局のグループ番号を付加し前記基地局装置を介して前記制御局装置に対し送信する送信手段を有し、前記メッセージを受信した前記制御局装置は呼接続を行い前記メッセージを送出した移動局装置を前記グループ通信または前記同報通信に参加させるべく制御することを特徴とする請求項2記載の移動通信システム。

【請求項4】 前記通知手段はスピーカであり、前記制御局装置から前記グループ通信または前記同報通信の通信中が通知された場合に、前記スピーカから呼出音が鳴動することを特徴とする請求項3記載の移動通信システム。

【請求項5】 前記制御局装置は、前記報知情報を前記機能チャンネルを用いて予め定められた周期で、前記グループ通信または前記同報通信の通信中、送出することを特徴とする請求項1または2記載の移動通信システム。

【請求項6】 複数の移動局装置と、この複数の移動局装置と無線回線を介して接続された複数の基地局装置と、この複数の基地局装置と有線回線を介して接続された制御局装置と、この制御局装置と有線回線を介して接続された交換機と、前記制御局装置または前記交換機と有線回線を介して接続された複数の固定局装置とを有し、

前記制御局装置は前記複数の基地局装置と前記複数の移動局装置とによって構成されたグループ通信または同報通信のためのグループ番号情報を記憶する管理テーブルと、前記グループ番号情報を含んだ報知情報を送出する送出手段と、前記グループ通信または同報通信を行うべく通信チャンネルを制御する制御手段とを備え、前記移動局装置は自局のグループ番号を記憶する記憶手段と、前記報知情報の有りを通知する通知手段と、前記自局のグループ番号及び前記グループ通信または同報通信の送信要求メッセージを送出する要求送出手段とを備え、

前記制御局装置は、前記制御手段を基に前記管理テーブ

ルを参照してグループ通信また同報通信を行うと、その通信中、前記送出手段によって前記グループ通信また同報通信を行っているグループのグループ番号情報を含んだ報知情報を制御チャネル中の一機能チャネルを用いて予め定めた周期で送出し、前記通知手段で報知情報を受信した前記移動局装置は前記記憶手段を参照して自局のグループ番号と一致すると前記報知手段で前記グループ通信または前記同報通信が送信中であることを通知し、この通知の後に前記要求送出手段によって前記自局のグループ番号と前記グループ通信または前記同報通信の送信要求のメッセージを送出し、前記制御局装置は前記グループ番号と前記メッセージを受信すると、前記管理テーブルを参照して受信したグループ番号が通信中の前記グループ通信または前記同報通信のグループ番号と一致すると、前記送信中の前記グループ通信または前記同報通信を前記送信要求をした移動局装置に対して受信できるようにして前記制御手段によって制御することとを特徴とする移動通信システムのグループ通信または同報通信の通知方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は移動通信システムとそのグループ通信または同報通信の通知方法に関し、特に電源OFFやビルの陰による非受信や圏外等にいる移動局装置が受信可能状態になった場合に、元のグループ通信または同報通信に途中参加が可能となる移動通信システムとそのグループ通信または同報通信の通知方法に関する。

【0002】

【従来の技術】この種の従来の移動通信システムのグループ通信接続動作について図面を参照して説明する。

【0003】図4は従来の移動通信システムの一例を示すブロック図、図5は図4に示す従来例の動作の一例を示すシーケンス図である。

【0004】図4及び図5において、この従来例の移動通信システムは、特許第2954084号の開示内容を示し、グループ通信接続を行う場合に、例えばグループをAとして、グループAの通信接続要求信号には、グループ通信番号Aと、それを構成する移動局装置の構成移動局番号1, 2, 3・・・の情報が入っている。まず、この情報とグループ通信に割り当てたチャネル(1)を基に回線制御局装置C1で管理テーブルを作成する。作成した管理テーブルは、グループ通信番号/チャネル番号/構成移動局番号からなる。

【0005】このときグループ通信引き込み時に圏外にいた移動局装置をA1、電源が入っていなかった移動局装置をA2とし、これらの移動局装置は当然このグループ通信に引き込まれていない。またグループ通信に引き込むには引き込んだが、途中で圏外に出てしまった移動局装置をA3とする。これらの移動局装置A1～A3

は、既にグループ通信が行われているにも拘わらず、グループ通信に引き込まれてはいない。ここで、移動局装置A1が圏内に戻ってきからの動作、移動局装置A2が電源を入れてからの動作、移動局装置A3が圏内に戻ってきからの動作のサーチを行い、制御チャネルの情報を解析し、「位置登録要求」を送信する。これに対し、回線制御局装置C1が「位置登録要求受付」を送信するが、ここで新たな信号の送受を行う。すなわち、ここで移動局装置A1～A3は、「位置登録要求受付」受信後、圏内に戻ってきたことを通知する「圏内通知」を送信する。

【0006】回線制御装置C1ではこの信号により圏内に戻ってきた移動局装置の移動局番号を解析し、管理テーブルに問い合わせをかける。移動局装置A1～A3はこのグループAに属しており、かつグループ通信中であるので、回線制御局装置C1は、この管理テーブルと照合し移動局装置A1～A3のそれぞれに対し「圏内通知受付」を移動局装置A1～A3に送信する。この「圏内通知受付」には移動局装置が所属するグループがあるかないか(グループ通信中であるか無いか)を表す情報が乗っている。「圏内通知受付」を受信した移動局装置A1～A3は、自分の属するグループが通信中であることを認識し着呼のための動作に移る。その後、回線制御局装置C1は、それぞれの移動局装置A1～A3に呼出をかける。呼出をかけた後、「無線チャネル指定」を行い移動局装置A1～A3を元のグループ通信に引き込む。

【0007】このようにこの従来例の移動通信システムにおいては、グループ通信中に圏外に出てしまった移動局装置A3、グループ通信引き込み時に電源が入っていなかった移動局装置A2、圏外だった移動局装置A1がある場合、これらの移動局装置が、圏内復帰時、電源を入れたときに位置登録動作に続いて簡単な通知を回線制御局装置に送り、管理テーブルに問い合わせることによって、通常の引き込みと同等の処理でグループ通信に復帰させることが可能になる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】この従来の移動通信システムにおいては、移動局装置が自局の属しているグループの通信が行われていることを知るためには、電源投入時、または、圏内に復帰時に制御チャネルを使用し位置登録後圏内通知を送信し、それに対する応答を受信して初めてわかるインタフェースとなっている。従って、移動局装置は電源投入時、および、圏内への復帰時に前記信号を送出することになるが、その結果、制御チャネルのトラヒックを高くすることとなってしまう、自局の属するグループ通信が行われていない場合には、そのような信号の授受は無駄になるという問題点がある。

【0009】また、この従来の移動通信システムにおいては、回線制御装置が、グループ番号に対し、①構成される移動局番号、②使用しているチャネル番号を管理

10

20

30

40

50

しているが、標準規格であるSTD-39の様な規格（個別番号数=グループ番号数）では、移動局装置の属するグループを1つとしても管理用メモリは2倍程度必要となり、通常のシステムは、複数（3個程度）のグループを一台の移動局装置に登録できるため、そのような場合は大量の管理用メモリを必要とし、システム容量（最大移動局登録数など）の規格を著しく低くしてしまうという問題点がある。

【0010】更に、従来例においては、回線制御装置がグループ番号と個別番号の対応をシステム管理としているため、移動局装置のグループ番号変更等の作業も管理装置に登録し直す必要が生じ、当然そのために、グループ配置換え等には大変なメンテナンス作業が発生するおそれがあるという問題点がある。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明の移動通信システムは、複数の移動局装置と、この複数の移動局装置と無線回線を介して接続された複数の基地局装置と、この複数の基地局装置と有線回線を介して接続された制御局装置と、この制御局装置と有線回線を介して接続された交換機と、前記制御局装置または前記交換機と有線回線を介して接続された複数の固定局装置とを有し、前記制御局装置は、グループ通信または同報通信を行うための前記複数の基地局装置と前記複数の移動局装置とで構成されるグループの番号情報を記憶する管理テーブルと、前記グループ通信または前記同報通信が行われた場合に、前記グループ通信または前記同報通信が行われているグループ番号情報を前記管理テーブルから参照し、制御チャンネルの中の機能チャンネルを用いて前記グループ番号情報を含んだ報知情報を送出する送出手段と、前記報知情報の送信中に第1の移動局装置から自局のグループ番号情報と前記グループ通信または同報通信の送信要求のメッセージを受信すると前記管理テーブルを参照して送信中の前記グループ番号情報と一致すれば、送信中の前記グループ通信または前記同報通信を前記第1の移動局装置に対して送信すべく通信チャンネルを制御する制御手段とを有し、前記移動局装置は、自局の前記グループ番号を記憶する記憶手段と、前記報知情報を受信して自局のグループ番号と一致すると通知する通知手段と、前記通知手段が通知中に前記自局のグループ番号と前記報知情報に關係するグループ通信または同報通信の送信要求のメッセージとを制御チャンネルを用いて送出する要求送出手段とを有し、前記制御局装置は、前記報知情報を前記機能チャンネルを用いて予め定められた周期で、前記グループ通信または前記同報通信の通信中、送出する。

【0012】本発明の移動通信システムは、複数の移動局装置と、この複数の移動局装置と無線回線を介して接続された複数の基地局装置と、この複数の基地局装置と有線回線を介して接続された制御局装置と、この制御局装置と有線回線を介して接続された交換機と、前記制御

局装置または前記交換機と有線回線を介して接続された複数の固定局装置とを有し、前記移動局装置と前記基地局装置とを接続する無線回線はTDM/TDMAの通信方式を用い、前記複数の基地局装置のそれぞれには前記複数の移動局装置との呼接続制御を行うための1つ以上の制御チャンネルと1つ以上の通信チャンネルを有し、前記制御チャンネルには複数の機能チャンネルを有し、その機能チャンネルは前記基地局装置から前記複数の移動局装置に対して制御情報を報知する下り片方向チャンネルの報知チャンネルと呼接続に必要な制御情報転送を行う双方向チャンネルの共通制御チャンネルとで構成され、前記共通制御チャンネルには前記基地局装置から前記複数の移動局装置に対して呼出を行うために用いる片方向チャンネルの呼出チャンネルと前記基地局装置と前記移動局装置が情報を転送する双方向チャンネルの情報転送用チャンネルとを有し、前記移動局装置は自局のグループ番号を記憶する記憶手段を有し、通信の呼接続を司る前記制御局装置は、グループ通信または同報通信を行う場合の前記複数の移動局装置のグループ構成のグループ番号情報が格納された管理テーブルを有し、グループ通信または同報通信の呼が発生し呼接続を終了した後の通信中の状態において、前記報知情報内の前記グループ通信または前記同報通信を行っているグループ番号情報を付加して前記機能チャンネルを用いて送出し、前記移動局装置は前記基地局装置から送出された報知情報内に付加されたグループ番号情報が自局の属するグループ番号と一致した場合、前記グループ通信または前記同報通信が開始されていることを、当該移動局装置の操作者に、視覚的または聴覚的または感覚的に通知する通知手段を有し、この通信により通知された前記操作者が、前記グループ通信または前記同報通信へ途中参加を希望した時に、途中参加要求のメッセージを前記自局のグループ番号を付加し前記基地局装置を介して前記制御局装置に対し送信する送信手段を有し、前記メッセージを受信した前記制御局装置は呼接続を行い前記メッセージを送出した移動局装置を前記グループ通信または前記同報通信に参加させるべく制御し、前記通知手段はスピーカであり、前記制御局装置から前記グループ通信または前記同報通信の開始が通知された場合に、前記スピーカから呼出音が鳴動し、前記制御局装置は、前記報知情報を前記機能チャンネルを用いて予め定められた周期で、前記グループ通信または前記同報通信の通信中送出する。

【0013】本発明の移動通信システムのグループ通信または同報通信の通知方法は、複数の移動局装置と、この複数の移動局装置と無線回線を介して接続された複数の基地局装置と、この複数の基地局装置と有線回線を介して接続された制御局装置と、この制御局装置と有線回線を介して接続された交換機と、前記制御局装置または前記交換機と有線回線を介して接続された複数の固定局装置とを有し、前記制御局装置は前記複数の基地局装置

10

20

30

40

50

と前記複数の移動局装置とによって構成されたグループ通信または同報通信のためのグループ番号情報を記憶する管理テーブルと、前記グループ番号情報を含んだ報知情報を送出する送出手段と、前記グループ通信または同報通信を行うべく通信チャネルを制御する制御手段とを備え、前記移動局装置は自局のグループ番号を記憶する記憶手段と、前記報知情報の有りを通知する通知手段と、前記自局のグループ番号及び前記グループ通信または同報通信の送信要求メッセージを送出する要求送出手段とを備え、前記制御局装置は、前記制御手段を基に前記管理テーブルを参照してグループ通信または同報通信を行うと、その通信中、前記送出手段によって前記グループ通信または同報通信を行っているグループのグループ番号情報を含んだ報知情報を制御チャネル中の一機能チャネルを用いて予め定めた周期で送出し、前記報知手段で報知情報を受信した前記移動局装置は前記記憶手段を参照して自局のグループ番号と一致すると前記報知手段で前記グループ通信または前記同報通信が送信中であることを通知し、この通知の後に前記要求送出手段によって前記自局のグループ番号と前記グループ通信または前記同報通信の送信要求のメッセージを送出し、前記制御局装置は前記グループ番号と前記メッセージとを受信すると、前記管理テーブルを参照して受信したグループ番号が通信中の前記グループ通信または前記同報通信のグループ番号と一致すると、前記送信中の前記グループ通信または前記同報通信を前記送信要求をした移動局装置に対して受信できるようにして前記制御手段によって制御する。

#### 【0014】

【発明の実施の形態】次に、本発明について図面を参照して説明する。

【0015】図1は本発明の一実施の形態の移動通信システムを示すブロック図、図2は図1に示す本実施の形態の移動通信システムにおける移動局装置を示すブロック図である。

【0016】図1において、本実施の形態の移動通信システムは、制御局装置10と有線回線を介して接続された複数の基地局装置20-1～20-nと、基地局装置20-1～20-nとそれぞれ無線回線を介して接続された複数の移動局装置30-1～30-8と、制御局装置10と有線回線を介して接続された構内交換機(PBX)40と、制御局装置10と有線回線を介して接続された複数の固定局装置50-1～50-Nと、PBX40と有線回線を介して接続された複数の固定局装置60-1～60-Nとから構成されており、通信形態としては移動局装置と固定局装置間及び移動局装置と移動局装置間における複信個別通信、単信個別通信、グループ通信及び同報通信のサービスが行われるシステムである。

【0017】また、この移動通信システムにおいては、移動局装置30-1～30-8と基地局装置20-1～

20-nとを接続する無線回線はTDM/TDMAの通信方式を用い、各基地局装置20-1～20-nには移動局装置30-1～30-8との呼接続制御を行うための1つ以上の制御チャネルと1つ以上の通信チャネルを有し、制御チャネルには複数の機能チャネルを有し、その機能チャネルは基地局装置20-1～20-nから移動局装置30-1～30-8に対して制御情報を報知する下り片方向チャネルの報知チャネルと呼接続に必要な制御情報転送を行う双方向チャネルの共通制御チャネルで構成され、共通制御チャネルには基地局装置20-1～20-nから移動局装置30-1～30-8に対して呼出を行うために用いる片方向チャネルの呼出チャネルと基地局装置20-1～20-nと移動局装置30-1～30-8が情報を転送する双方向チャネルの情報転送用チャネルを有し、移動局装置20-1～20-nは自局の属するグループ番号を記憶するメモリを有したシステムになっていて、通信の呼接続を司る制御局装置10は、グループ通信または同報通信を行う場合の移動局装置30-1～30-8のグループ構成のグループ番号情報が格納された管理テーブルを有し、グループ通信または同報通信の呼が発生し呼接続を終了した後の通信中の状態において、報知情報内にグループ通信または同報通信を行っているグループ番号情報を付加して機能チャネルを用いて送出することになっている。

【0018】図2において、この移動通信システムにおいては、移動局装置30(移動局装置30-1～30-8の代表を移動局装置30とする)には、基地局20-1～20-nとアンテナ39を介して通信信号の送受信を行う送信部31および受信部32を有し、基地局20-1～20-nから送出された報知情報の中に付加されたグループ情報が自局の属するグループ番号と一致した場合に、グループ通信または同報通信が開始されていることを移動局装置30の操作者に、視覚的または聴覚的にまたは感覚的に通知する表示部37、音声出力部35、および振動報知部38を有し、また、電源ON時に報知情報が通信された操作者が自局のグループ通信または同報通信への途中参加を希望した時に、途中参加要求のメッセージをグループ番号を付加して入力する操作部39を有し、この操作部39からの入力情報は主制御部(CPU)34の制御の基に信号処理部33でこの移動通信システムの信号方式に信号処理部33で処理された後にアンテナを介して送信部31からグループの基地局装置を経由して制御局装置10に送信される。

【0019】参加要求のメッセージを受信した制御局装置10は移動局装置30に対して呼接続を行いグループ通信または同報通信に参加させる。

【0020】更に、移動局装置30においては、制御局装置10からグループ通信または同報通信の開始が通知された場合には、主制御部(CPU)34の制御の基に、音声出力部35内のスピーカで呼出音が鳴動され

10

20

30

40

50

る。更に、また移動局装置30においては、通話時にマイクロフォンから音声入力を行う音声入力部36と、本実施の形態の移動通信システムの信号方式に送受信信号を処理する信号処理部33と、移動局装置30内の全体を制御する主制御部(CPU)34とを有し、この主制御部(CPU)34には移動局装置30が属するグループ番号が記憶されているメモリ341が接続されている。

【0021】図3は図1に示す本実施の形態における動作の一例を示すシーケンス図である。

【0022】次に、本実施の形態の移動通信システムにおける制御局装置と各移動局装置間のグループ通信または同報通信の動作について、図1、図2及び図3を参照して説明する。

【0023】図1において、本実施の形態においては、移動局装置30-1～30-4は同一グループであり、移動局装置30-5～30-7が他の同一グループであり、移動局装置30-8も別の他の同一グループとして構成しており、以下においては、制御局装置10に接続された固定局装置50-1から移動局装置30-1～30-4のグループを対象としたグループ通信が行われる場合について説明する。

【0024】図3において、まず、例えば、固定局装置50-1からグループ通信用の番号がダイヤルされる。固定局50-1にてダイヤルされたダイヤル番号が制御装置10にて受信されると、制御局装置10において、内部に設けられた管理テーブル11を用いて、受信されたダイヤル番号が、移動局装置30-1～30-4を呼び出すために無線回線で使用する移動局呼出番号に変換され、基地局装置20-1を介して移動局装置30-1～30-4に対して着呼信号が送出される。

【0025】次に移動局装置30-1～30-4のグループ通信で使用する通信チャネルの確保が行われる。

【0026】その後、移動局装置30-1～30-4を確保した通信チャネルへ移行させる制御が制御信号を用いて行われ、移動局装置30-1～30-4が、確保された通信チャネルへ移行できたであろうというタイミングで通話路が接続され、それにより、グループ通信が開催される。

【0027】なお、上述した一連の動作は、標準規格であるSTD-39Aに記載されている接続手順である。

【0028】上述した一連の動作においては、移動局装置30-1～30-4に対するグループ通信が開始された時に、例えば、電源がOFF状態にある移動局装置30-1は上述した制御を受けることができず、その時点で行われている移動局装置30-1～30-4のグループ通信へ参加することができない。

【0029】本実施の形態の移動通信システムにおいては、制御局装置10内にグループ通信が行われるグループ情報が格納された管理テーブル11が設けられてお

り、制御チャネルの中の機能チャネルを用いて予め定められた周期でグループ通信が行われている間送出されている報知情報内にグループ番号情報が付加され、グループ通信が開始されると同時に現在行われているグループ通信のグループ情報が移動局装置30-1～30-4に対して通知されることにより、移動局装置30-1においても、電源投入後の制御局装置10からの報知情報受信時に自局の属するグループのグループ通信が開催されているか否かを判断することができる。

10 【0030】移動局装置30-1においては、自局の属するグループ通信が開催されている場合、表示部37内のLEDの点灯や音声出力部35内のスピーカからの呼出音の鳴動や表示部37内のディスプレイへの表示等によって使用者へ自局の属するグループ通信が開催されていることが通知される。

【0031】自局の属するグループ通信が開催されていることを認識した移動局装置30-1の使用者は、操作部38内のダイヤル操作により当該グループ通信へ引き込む制御を受けたいとの旨の引き込み要求信号をグループ番号を含めて送出する。

20 【0032】また、引き込み要求信号内には引き込んでもらいたいグループ番号が情報要素として設定されている。なお、使用者に表示するか表示せずにそのまま引き込み要求信号を送出してしまうかはシステムを導入するユーザに委ねるのが好ましいため本実施の形態では必ずしも表示させなければならないわけではない。

【0033】移動局装置30-1から送出された引き込み要求信号が制御局装置10にて受信されると、制御局装置10において、管理テーブル11から当該信号中に情報要素であるグループ番号を参照して当該グループ通信が開催されている通信チャネルがサーチされ、引き込み要求を送出した移動局装置30-1に対して当該通信チャネルへの引き込み制御が行われる。

【0034】この結果、上記制御を受けた移動局装置30-1は、すでに開催されているグループ通信に途中から参加することができることになる。

【0035】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、複数の移動局装置と、この複数の移動局装置と無線回線を介して接続された複数の基地局装置と、この複数の基地局装置と有線回線を介して接続された制御局装置と、この制御局装置と有線回線を介して接続された交換機と、前記制御局装置または前記交換機と有線回線を介して接続された複数の固定局装置とを有し、制御局装置は、グループ通信または同報通信を行うための複数の基地局装置と複数の移動局装置とで構成されるグループの番号情報を記憶する管理テーブルと、グループ通信または同報通信が行われた場合にグループ通信または同報通信が行われているグループ番号情報を管理テーブルから参照し、制御チャネルの中の機能チャネルを用いてグループ番号情報

を含んだ報知情報を送出する送出手段と、報知情報の送信中に第1の移動局装置から自局のグループ番号情報とグループ通信または同報通信の送信要求のメッセージを受信すると管理テーブルを参照して送信中のグループ番号情報を一致すれば、送信中のグループ通信または同報通信を第1の移動局装置に対して送信すべく通信チャネルを制御する制御手段とを有し、移動局装置は自局の前記グループ番号を記憶する記憶手段と、報知情報を受信して自局のグループ番号と一致すると通知する通知手段と、通知手段が通知中に自局のグループ番号と報知情報に関係するグループ通信または同報通信の送信要求のメッセージとを制御チャネルを用いて送出する送出手段とを有することにより、報知情報内にグループ通信または同報通信のグループ情報が付加され、制御チャネルで待ち受けている移動局装置に対してグループ通信または同報通信情報が周期的に報知されるため、移動局装置において、自局の属するグループ通信または同報通信が行われているか否かが確認され、使用者に対してその情報が通知されることにより、グループ通信または同報通信開始時に電源がOFF状態であった移動局装置や同期がはずれていた移動局装置、またはその他の理由により呼び出し信号を受信できなかった移動局装置の使用者はグループ通信に参加したければ途中からでも通信に参加することができる効果がある。

【0036】また、従来例においては、移動局装置が電源投入時または圏内復帰時に、制御チャネルを使用して位置登録後、その応答の受信によって、初めてグループ通信が行われていることがわかる方法になっているのに対して、本発明においては移動局装置が電源投入時または圏内復帰時に、自局の属するグループ通知が行われていることが制御チャネルを受信するだけでわかるようになっているので、本発明においては、従来例に比較して、制御チャネルのトラフィックを少なくすることができると共に、従来例より簡単にグループ通信を通知することができる効果がある。

【0037】更に、従来例においては、回線制御局装置の管理メモリはグループ番号に対して構成される移動局番号、使用しているチャネル番号を記憶しているのに対して、本発明においては、グループ通信中の制御チャネル番号のみを記憶して報知情報をその制御チャネルを用

いて報知しているので、管理テーブルのメモリ容量を少なくすることができる効果がある。

【0038】更にまた従来例においては、回線制御局装置は移動局装置のそれぞれのグループ番号と個別番号の対応をシステム管理としているため、移動局装置のグループ番号変更等の作業も管理装置に登録し直す必要が生じ、その結果当然、グループ配置換え等には大変なメンテナンス作業が発生すると想定されるのに対し、本発明は、グループ番号と個別番号の対応についての管理は不必要なため、そのような変更作業に対する再登録作業は発生せず、メンテナンス性においても従来例よりも良いという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態の移動通信システムを示すブロック図である。

【図2】図1に示す本実施の形態の移動通信システムにおける移動局装置を示すブロック図である。

【図3】図1に示す本実施の形態における動作の一例を示すシーケンス図である。

【図4】従来の移動通信システムの一例を示すブロック図である。

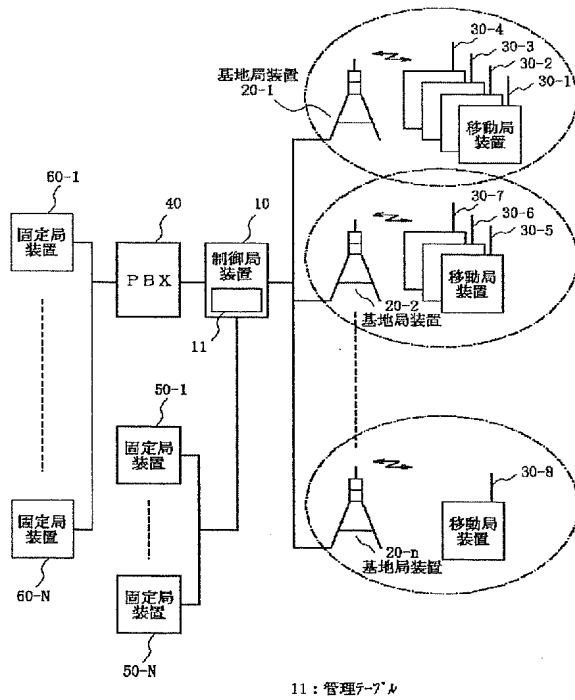
【図5】図4に示す従来例の動作の一例を示すシーケンス図である。

【符号の説明】

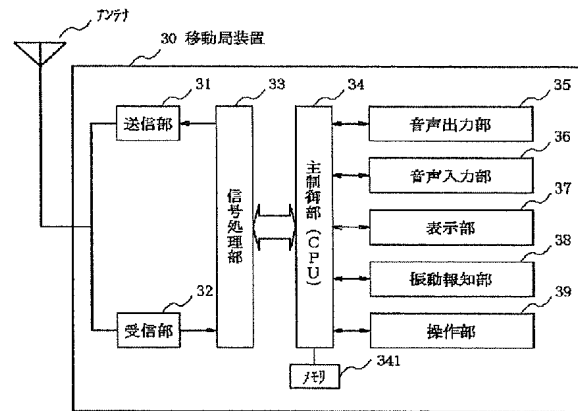
- 10 制御局装置
- 11 管理テーブル
- 20-1 ~ 20-n 基地局装置
- 30, 30-1 ~ 30-8 移動局装置
- 31 送信部
- 32 受信部
- 33 信号処理部
- 34 主制御部(CPU)
- 35 音声出力部
- 36 音声入力部
- 37 表示部
- 38 振動報知部
- 39 操作部
- 341 メモリ
- 40 構内交換機(PBX)



【図1】

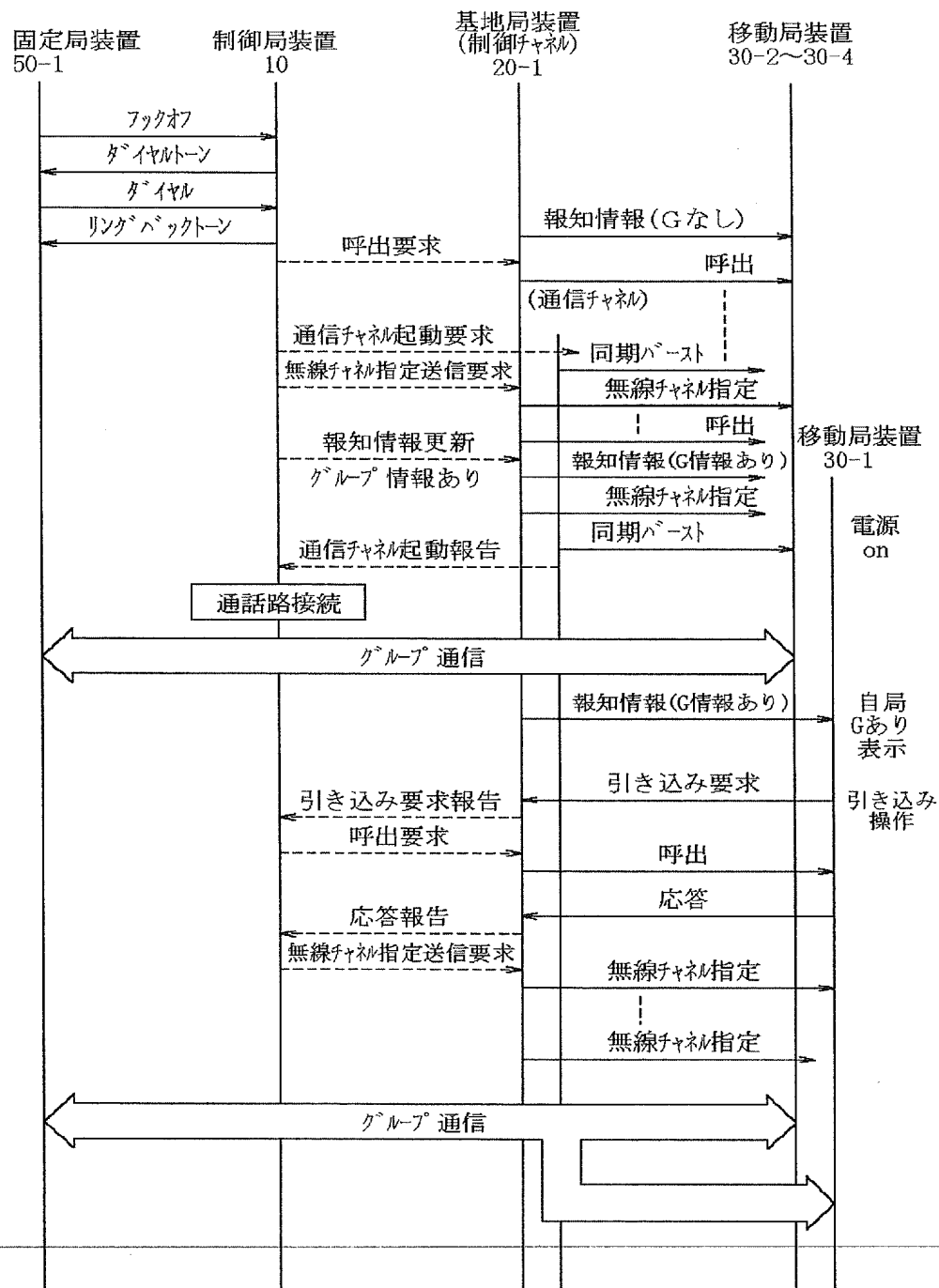


【図2】

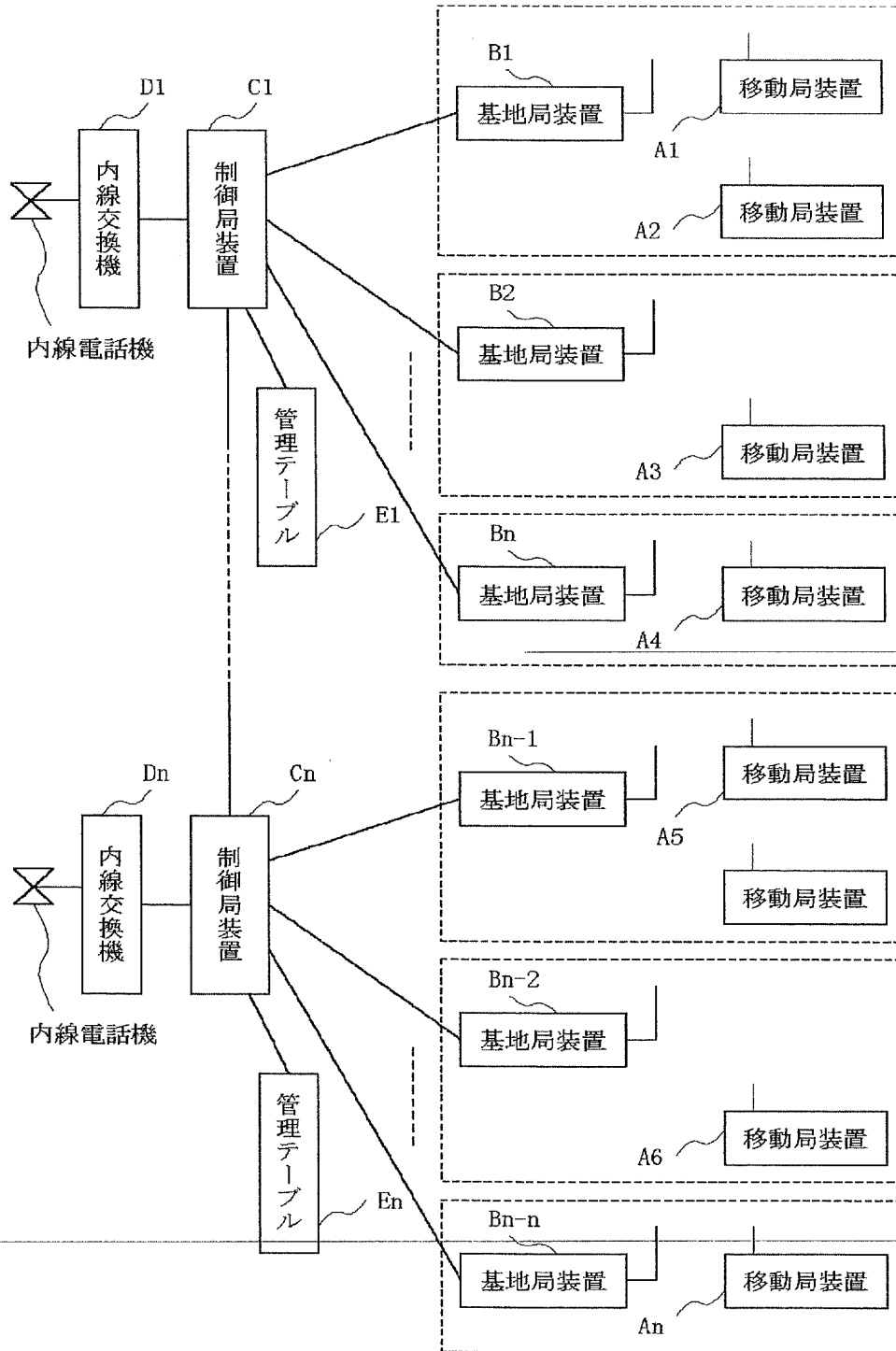


30 : 30-1~30-6の移動局装置の代表

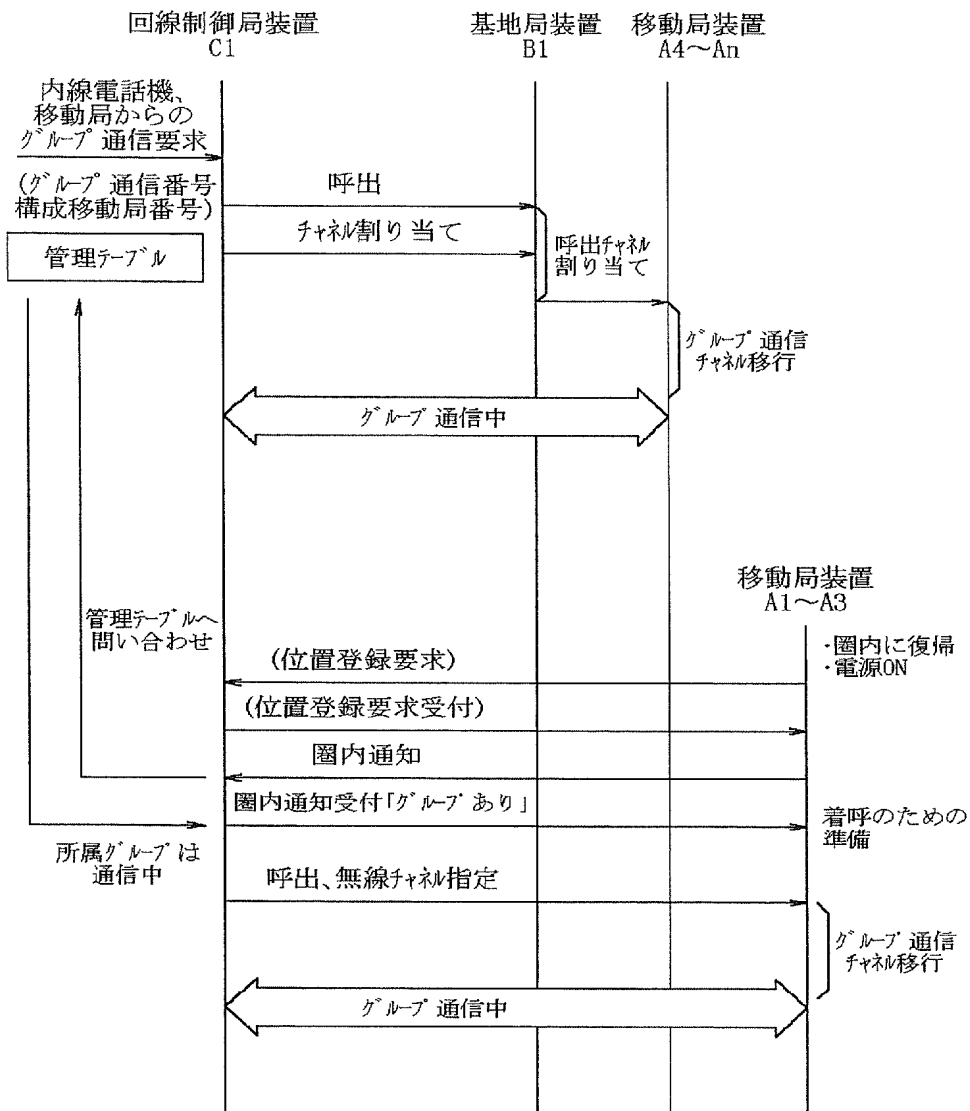
基地局装置  
(制御チャネル)  
20-1



【図4】



【図5】



フロント ページの続き

F ターム (参考) 5K067 AA21 BB03 BB04 CC04 CC13  
 CC14 DD17 EE02 EE10 EE16  
 FF23 FF25 FF27 HH07 HH22  
 HH23 KK13  
 5K072 AA21 BB13 BB26 CC15 DD16  
 DD20